EX 18 PAGE32:

1.

$$z+\frac{4}{z}=4\cos(\theta)\Leftrightarrow z^2-4\cos(\theta)z+4=0$$

$$\Delta'=4\cos^2(\theta)-4=4(\cos^2(\theta)-1)=-4\sin^2(\theta)=\left(2i\sin(\theta)\right)^2\Rightarrow\delta'=2i\sin(\theta)$$

$$\Rightarrow z=2\cos(\theta)+2i\sin(\theta)\ ou\ z=2\cos(\theta)-2i\sin(\theta)$$

2. $2\cos(\theta)+2i\sin(\theta)=2e^{i\theta}$

$$2\cos(\theta)-2i\sin(\theta)=\overline{2\cos(\theta)+2i\sin(\theta)}=2e^{-i\theta}$$

3.

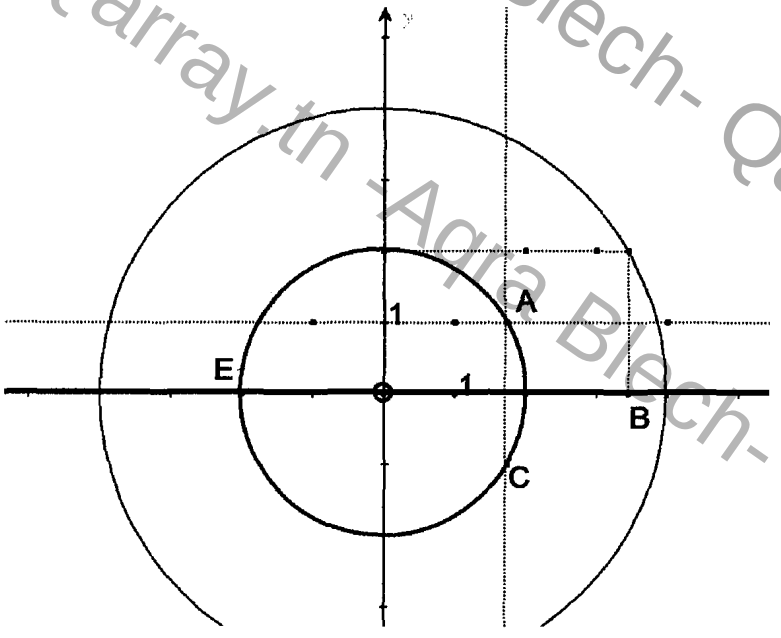
$$w\ réel\Leftrightarrow\overline{w}=w\Leftrightarrow\overline{z}+\frac{4}{\overline{z}}=z+\frac{4}{z}\Leftrightarrow z.\overline{z}^2+4z=z^2\overline{z}+4\overline{z}\ et\ z\neq0$$

$$\Leftrightarrow z\overline{z}.\left(\overline{z}-z\right)+4(z-\overline{z})=0\Leftrightarrow(z-\overline{z})\left(4-z\overline{z}\right)=0$$

$$\Leftrightarrow z=\overline{z}\ \ ou\ \ z\overline{z}=4\Leftrightarrow z\ réel\ \ ou\ |z|=2$$

$M\in\left(O\vec{i}\right)$ *privée de* O *ou* $M\in$ *cercle de centre* O *et de rayon* 2

$$E=\varsigma(O;2)\cup\left(O;\vec{i}\right)\setminus\{O\}$$



Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn